

● PRINTER RUSH ● (PTO ASSISTANCE)

Application : 101090195 Examiner : Walsh GAU : 3653

From: PAO Location: 10C FMF FDC Date: 1/25/05

Tracking #: 06077172 Week Date: 2/14/05

DOC CODE	DOC DATE	MISCELLANEOUS
<input type="checkbox"/> 1449		<input type="checkbox"/> Continuing Data
<input type="checkbox"/> IDS		<input checked="" type="checkbox"/> Foreign Priority
<input type="checkbox"/> CLM		<input type="checkbox"/> Document Legibility
<input type="checkbox"/> IIFW		<input type="checkbox"/> Fees
<input type="checkbox"/> SRFW		<input type="checkbox"/> Other
<input type="checkbox"/> DRW		
<input type="checkbox"/> OATH		
<input type="checkbox"/> 312		
<input type="checkbox"/> SPEC		

[XRUSH] RESPONSE: Corrected

Richard Arnett 952-563-3000 INITIALS: PS

NOTE: This form will be included as part of the official USPTO record, with the Response document coded as XRUSH.

REV 10/04

H 01,2-10407

He will ~~Far~~ be ~~Wednesday~~.

10/090,195

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: Hinzpeter, Schmidt, Gathmann, Preuss, Seifert
Application No.: 10/090195
Filed: March 4, 2002
For: Apparatus For Singling Out Tablets in a Rotary Tablet-
 Compressing Press
Examiner: Patricia Small
Group Art Unit: 3653
Firm Docket No.: H01.2B-10407-US01

PLEASE DELIVER TO EXAMINER PATRICIA SMALL

DATE: May 10, 2005 **TIME:** 10¹⁰ **FACSIMILE NO.:** 1-703-746-4272
TOTAL NUMBER OF PAGES (including transmittal letter): 14

FACSIMILE TRANSMITTAL LETTER

Following please find a 13 page copy of priority document to German Appln 101 13 414.2; and 1 page Facsimile Transmittal Letter.

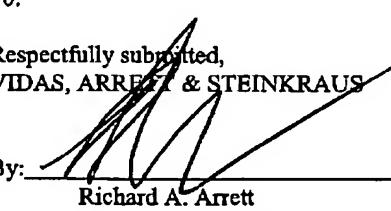
With respect to fees: No additional fee is believed to be required
 Charge ** fee to our Deposit Account No. 22-0350

Conditional Petition

If any extension of time for the accompanying response is required or if a petition for any other matter is required, applicant requests that this be considered a petition therefore.

If any additional fees associated with this communication are required and have not otherwise been paid, please charge the additional fees to Deposit Account No. 22-0350. Please credit overpayment associated with this communication to the Deposit Account No. 22-0350.

Respectfully submitted,
 VIDAS, ARRETT & STEINKRAUS

By: 
 Richard A. Arnett
 Registration No.: 33153

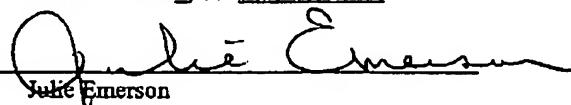
Date: May 10, 2005

6109 Blue Circle Drive, Suite 2000
 Minnetonka, MN 55343-9185
 Telephone: (952) 563-3000
 Facsimile: (952) 563-3001

f:\wpwork\raa\10407us01_tra_20050510.doc

Certificate of Transmission

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the United States Patent and Trademark Office, Fax No. 1-703-746-4272, on May 10, 2005.

Signature: 
 Julie Emerson

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

101 13 414.2

Anmeldetag:

20. März 2001

Anmelder/Inhaber:

Wilhelm Fette GmbH,
Schwarzenbek/DE

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Aussortieren von Tabletten
in einer Rundläufer-Tablettenpresse

IPC:

B 30 B 11/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 07. Februar 2002
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

Agurks

A 9181
0800
EDV-L

PATENTANWÄLTE
DR.-ING. H. NEGENDANK (-1973)
HAUCK, GRAALFS, WEHNERT, DÖRING, SIEMONS
HAMBURG - MÜNCHEN - DÜSSELDORF

PATENT- U. RECHTSANW., POSTFACH 30 24 30 · 20308 HAMBURG

43 714-19

Wilhelm Fette GmbH
Grabauer Str. 24

D-21493 Schwarzenbek

EDO GRAALFS, Dipl.-Ing.
NORBERT SIEMONS, Dr.-Ing.
PETER SCHILDBERG, Dr., Dipl.-Phys.
HEIDI REICHERT, Rechtsanwältin
Neuer Wall 41, 20354 Hamburg
Postfach 30 24 30, 20308 Hamburg
Telefon (040) 36 67 55, Fax (040) 36 40 39
E-mail hamburg@negendank-patent.de

HANS HAUCK, Dipl.-Ing. (F)
WERNER WEHNERT, Dipl.-Ing.
Mozartstraße 23, 80336 München
Telefon (089) 53 92 36, Fax (089) 53 12 39
E-mail munich@negendank-patent.de

WOLFGANG DÖRING, Dr.-Ing.
Mörikestraße 18, 40474 Düsseldorf
Telefon (0211) 45 07 85, Fax (0211) 454 32 83
E-mail duesseldorf@negendank-patent.de

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT/ PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 19. März 2001

Vorrichtung zum Aussortieren von Tabletten in einer Rundläufer-Tablettenpresse

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aussortieren von Tabletten in einer Rundläufer-Tablettenpresse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist bekannt, bei Rundläufer-Tablettenpressen eine Presskraftüberwachung vorzusehen und abhängig davon fehlerhafte Tabletten zu erkennen und auszusortieren. Die Aussortierung erfolgt stempelbezogen über eine geeignete Aussortierweiche am Tablettenablauf. Der Tablettenablauf ist in einen Gut-Kanal für fehlerfreie Tabletten und einen Schlecht-Kanal für fehlerhafte Tabletten aufgeteilt.

Es sind zwei Methoden bekannt, eine Aussortierung vorzusehen. Die eine verwendet eine mechanische Aussortierweiche, die ein Leitblech aufweist, das elektromechanisch

.../2

Patentanwälte · European Patent Attorneys · Zugelassene Vertreter beim Europäischen Patentamt
Zugelassene Vertreter beim Harmonisierungsamt für den Binnenmarkt
Rechtsanwalt: Zugelassen bei den Hamburger Gerichten
Deutsche Bank AG Hamburg, Nr. 05 28497 (BLZ 200 700 24) · Postbank Hamburg, Nr. 28 42 206 (BLZ 200 100 20)
Dresdner Bank AG Hamburg, Nr. 933 60 35 (BLZ 200 800 00)

- 2 -

betätigt wird. Bei der pneumatischen Aussortierweiche wird die fehlerhafte Tablette durch einen Druckluftstrahl in den Schlecht-Kanal abgelenkt. Der Druckluftstrahl wird von einer mit einer Druckluftquelle verbindbaren Düse erzeugt, wobei in der Leitung zur Düse ein steuerbares Ventil angeordnet ist.

Es ist erwünscht, die Aussortierung von Tabletten ebenfalls zu überwachen. Bei der mechanischen Aussortierweiche ist bekannt, die Position des Leitblechs zu erkennen und ein entsprechendes Rückmeldesignal auf den Maschinenrechner zu geben. Für pneumatische Aussortierweichen ist eine Funktionsüberwachung bisher nicht bekannt geworden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum pneumatischen Aussortieren von Tabletten bei einer Rundläufer-Tablettenpresse zu schaffen, welche ein Mittel zur Funktionsüberwachung vorsieht.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Leitung zwischen Ventil und Düsenöffnung ein Drucksensor angeordnet, der ein Sensorsignal abgibt, wenn das Ventil geöffnet bzw. in der Leitung ein vorgegebener Mindestdruck herrscht. Liegt ein ausreichend hoher Druck vor und wird das Ventil geöffnet, herrscht auch in der Leitung zur Düse ein vorgegebener Druck, der dazu führt, dass die Tablette in Richtung

.../3

- 3 -

Schlecht-Kanal abgelenkt wird. Es ist ferner eine logische Auswerteschaltung vorgesehen, welche das Sensorsignal und das Steuersignal für das Ventil empfängt. Es wird ein Fehlersignal erzeugt, wenn die zeitliche Relation von Steuersignal und Sensorsignal von einer vorgegebenen Relation abweicht.

Wird vom Maschinenrechner ein Steuersignal für das Ventil erzeugt nach Maßgabe eines stempelbezogenen Fehlers, öffnet das Ventil und Druckluft strömt zur Düse. Mit einer gewissen Zeitverzögerung spricht der Sensor auf die Druckerhöhung an und erzeugt ein Sensorsignal. Wird die Ansteuerung des Ventils beendet, die normalerweise nur in Form eines Impulses stattfindet, fällt auch der Druck in der Leitung ab. Dieser Druckabfall wird vom Sensor detektiert. Da die Feststellung des Druckabfalls und die Umschaltung im Sensor eine gewisse Zeit benötigt, ändert sich das Sensorsignal erst nach einer gewissen Zeitdauer nach Beendigung des Steuersignals. Wird bei Erzeugung des Steuersignals festgestellt, dass kein Sensorsignal erscheint, deutet dies darauf hin, dass das Ventil nicht geöffnet hat bzw. die Druckquelle keinen Druck erzeugt. Es liegt mithin eine fehlerhafte Aussortierung vor. Bleibt das Sensorsignal bestehen, nachdem das Steuersignal beendet wurde, deutet dies ebenfalls auf einen Fehler hin, nämlich dass das Ventil nicht ordnungsgemäß geschlossen wurde. Allerdings muss hierbei die oben erwähnte Rückschaltzeit des Sensors berücksichtigt werden. Erst wenn der Sensor nach Beendigung des Steuersignals länger als eine vorgegebene Zeit das Sensorsignal beibehält, kann auf einen Fehler rückgeschlossen werden.

.../4

- 4 -

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist apparativ von geringem Aufwand. Es ist lediglich ein Drucksensor, der an der Leitung zur Düse angeordnet wird und eine Steuerlogik erforderlich. Die übrigen Vorbereitungen können durch Software im Maschinenrechner realisiert werden.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt auch darin, dass sie ohne weiteres auch bei Rundläufer-Tablettenpressen eingesetzt werden kann, die bisher mit einer mechanischen Aussortierweiche arbeiten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt äußerst schematisch eine Vorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt in drei Diagrammen den Signalverlauf im Betrieb der Vorrichtung nach Fig. 1.

Bei der Beschreibung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Rundläufer-Tablettenpresse nicht dargestellt. Sie ist allgemein im Hinblick auf Aufbau und Funktion bekannt. In Fig. 1 ist eine Düse 10 zu erkennen, die an einer Stelle am Rotor der Tablettenpresse platziert ist, so dass sie durch Ausstoßen eines Luftstrahls eine vom Unterstempel ausgestoßene Tablette ablenken kann in einen Schlecht-Kanal hinein, was an

.. /5

- 5 -

sich bekannt ist. Die Düse 10 ist mit einer Leitung 12 verbunden, die zu einer Druckquelle führt, wie durch Pfeil 14 angedeutet. In der Leitung 12 sitzt ein steuerbares Pneumatikventil 16, das von einem Elektromagneten 18 betätigt wird. Ein Maschinenrechner 20, wie er für die Steuerung und Überwachung einer derartigen Rundläufer-Tablettenpresse ebenfalls an sich bekannt ist und dessen Funktion im Einzelnen nicht dargestellt werden soll, erzeugt nach Maßgabe der Erkennung fehlerhafter Tabletten ein Steuersignal für das Ventil 16 über eine Steuerleitung 22. Es versteht sich, dass der Steuerbefehl zum Öffnen des Ventils 16 erzeugt wird, so daß dann erzeugte Luftstrahl durch die Düse 10 die Tablette im richtigen Augenblick in den Schlecht-Kanal ablenkt.

Stromabwärts vom Ventil 16 ist der Leitung 12 ein Drucksensor 24 zugeordnet, der feststellt, ob bei geöffnetem Ventil 16 eine Druckerhöhung stattfindet. Das Ausgangssignal des Sensors 24 wird über eine Leitung 26 auf eine Steuerlogik 28 gegeben, die über die Steuerleitung 30 auch das Ansteuersignal für den Elektromagneten 18 bzw. das Ventil 16 erhält. Über eine Steuerleitung 32 gelangt ein Fehlersignal zum Maschinenrechner 20. Es versteht sich, dass die Steuerlogik 28 ein Modul darstellt, das aus diskreten Halbleiterbauelementen besteht und die Signale für das Ventil und vom Drucksensor entsprechend verarbeitet.

In den Figuren 2A bis 2C ist die Funktion der Vorrichtung nach Fig. 1 in einwandfreiem Betrieb bzw. bei Fehlern zu erkennen. In durchgezogenen Linien sind die Impulse des Steuersignals 22, 30 zu erkennen (die Signale in Fig. A bis C werden nach-

.../6

- 6 -

folgend mit den Bezugsnrnummern der Leitungen versehen). Sie werden, wie erwähnt, vom Rechner 20 erzeugt und gehen auf den Elektromagneten 18 und parallel in die Steuerlogik 28. Mit der gepunkteten Linie 42 ist in den Figuren 2A bis 2C der Verlauf des Rückmeldesignals 32 bezeichnet, der von der Steuerlogik 28 zum Rechner 20 gelangt. Mit der gestrichelten Linie 26 ist das Sensorsignal bezeichnet. Wird gemäß Fig. 2A ein Steuersignal erzeugt, spricht relativ kurzfristig danach der Drucksensor 24 an und erzeugt ein entsprechendes Sensorsignal 26, das im vorliegenden Fall auf den Nullpegel geht. Nach Beendigung des Steuersignals 22 geht das Rückmeldesignal 32 auf den ursprünglichen Pegel zurück. Die Ansprechzeit des Sensors 24 ist jedoch nicht gleich Null, so dass das Sensorsignal erst nach einer gewissen Zeitverzögerung (Rückschaltverzögerung t_R) wieder auf den Ursprungspiegel zurückgeht. Dies wird von der Steuerlogik 28 bzw. vom Rechner 20 als fehlerfreier Zustand erkannt.

Springt jedoch beim Auftauchen eines Steuersignals 22, 30 das Sensorsignal nicht vom hohen auf den niedrigen Pegel gemäß Fig. 2B, ändert sich der hohe Pegel des Rückmeldesignals 32 nicht. Dies wird als Fehler erkannt. Trotz Öffnen des Ventils wurde kein Druckstoß erzeugt.

Gemäß Fig. 2C wird zwar nach Öffnen des Ventils ein Sensorsignal mit niedrigem Pegel erzeugt, nach Beendigung des Steuersignals bleibt jedoch das Ausgangssignal 26 des Sensors 24 auf niedrigem Pegel, was bedeutet, dass nach wie vor Druckluft gemessen wird. Ein Zeichen dafür, dass das Ventil 26 nicht ordnungsgemäß geschlossen ist.

.../7

- 7 -

Ist eine bestimmte Rückstellzeit überschritten, wie in Fig. 2C angedeutet, wird daher ebenfalls ein Fehler gemeldet.

.../8

Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Aussortieren von Tabletten für eine Rundläufer-Tablettenpresse, deren Rotor eine Düse zugeordnet ist, die über eine Leitung und ein steuerbares Ventil in der Leitung an eine Druckquelle anschließbar ist, um eine Tablette in einen Schlecht-Kanal zu lenken, wobei die Steuersignale für das Ventil von einer Steuervorrichtung erzeugt werden, dadurch gekennzeichnet, dass in der Leitung (12) zwischen der Öffnung der Düse (10) und dem Ventil (16) ein Drucksensor (24) angeordnet ist, der ein Sensorsignal (24) abgibt, wenn das Ventil (16) geöffnet ist bzw. in der Leitung (12) ein vorgegebener Mindestdruck herrscht und eine logische Auswerteschaltung (28) vorgesehen ist, in die das Sensorsignal (26) und das Steuersignal (30, 22) gegeben werden und in der Auswerteschaltung (28) ein Fehlersignal erzeugt und das von der Steuervorrichtung (20) ausgewertet wird, wenn die zeitliche Relation von Steuersignalen und Sensorsignalen von einer vorgegebenen Relation abweicht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Nichtbeendigung des Sensorsignals (26) ein Fehlersignal (32) erst erzeugt wird, wenn das Sensorsignal (26) nach Beenden des Steuersignals (22, 30) eine vorgegebene Zeitdauer (Rückschaltzeit) andauert.

- 9 -

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fehler-signal (32) erzeugt wird, wenn sich ds Sensorsignal (26) bei Erzeugung eines Steuersignals (22) nicht ändert.

..10

- 10 -

ZusammenfassungVorrichtung zum Aussortieren von Tabletten in einer Rundläufer-Tablettenpresse

Vorrichtung zum Aussortieren von Tabletten für eine Rundläufer-Tablettenpresse, deren Rotor eine Düse zugeordnet ist, die über eine Leitung und ein steuerbares Ventil in der Leitung an eine Druckquelle anschließbar ist, um eine Tablette in einen Schlecht-Kanal zu lenken, wobei die Steuersignale für das Ventil von einer Steuervorrichtung erzeugt werden, wobei in der Leitung zwischen der Öffnung der Düse und dem Ventil ein Drucksensor angeordnet ist, der ein Sensorsignal abgibt, wenn das Ventil geöffnet ist bzw. in der Leitung ein vorgegebener Mindestdruck herrscht und eine logische Auswerteschaltung vorgesehen ist, in die das Sensorsignal und das Steuersignal gegeben werden und in der Auswerteschaltung ein Fehlersignal erzeugt und von der Steuervorrichtung ausgewertet wird, wenn die zeitliche Relation von Steuersignalen und Sensorsignalen von einer vorgegebenen Relation abweicht.

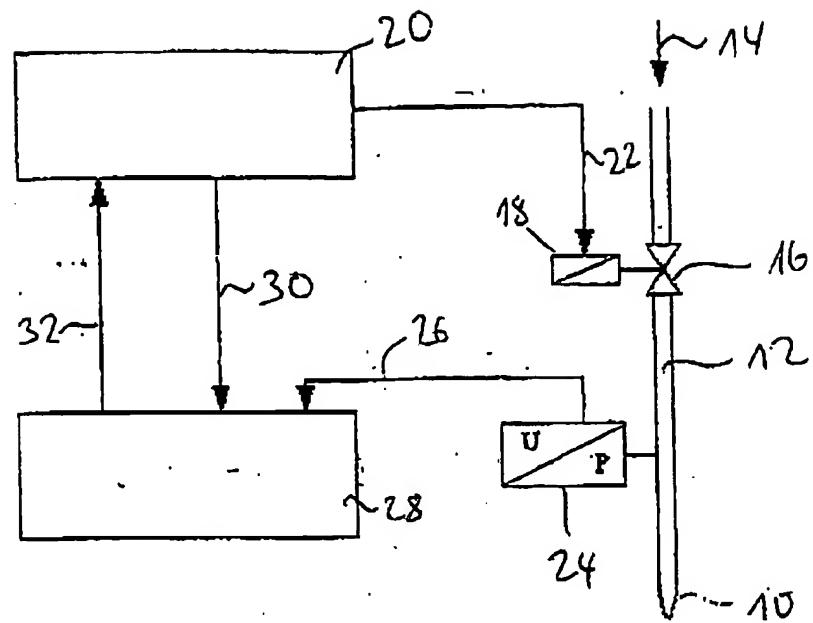


FIG 1

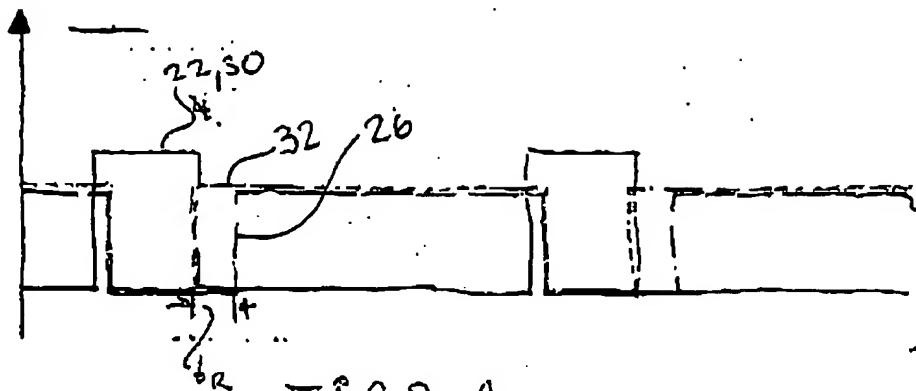


FIG 2 A

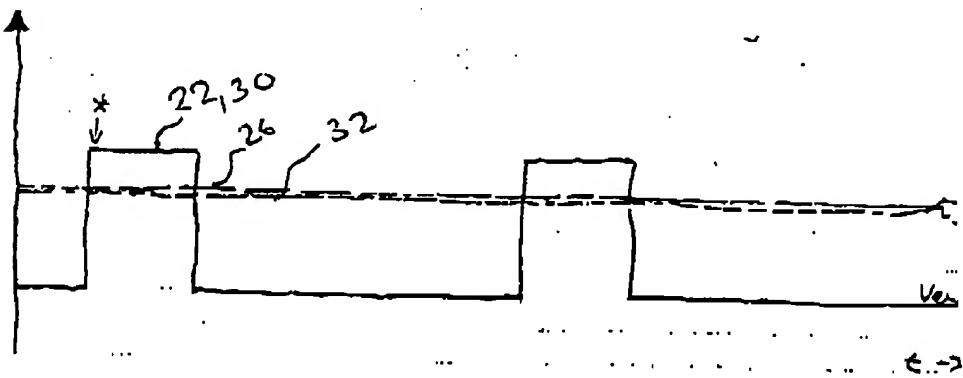


FIG 2 B

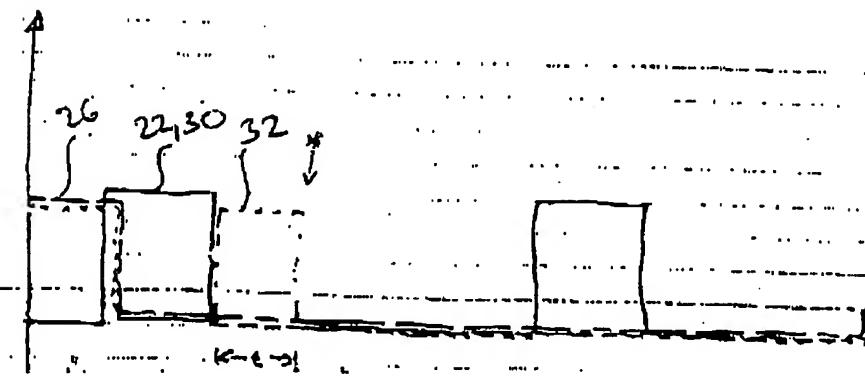


FIG 2 C